

Attorney Docket No. 122.1559

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Wataru TANAKA

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: July 7, 2003

Examiner:

For: DISPLAY DEVICE HAVING PANEL DISPLAY UNIT

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No(s). 2002-223792

Filed: July 31, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: July 7, 2003

By: 
H. J. Staas
Registration No. 22,010

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 7月31日

出願番号

Application Number: 特願2002-223792

[ST:10/C]:

[JP2002-223792]

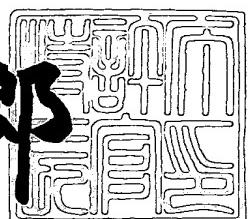
出願人

Applicant(s): 富士通株式会社

2002年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3093247

【書類名】 特許願

【整理番号】 0251756

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00

【発明の名称】 表示装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 田中 亘

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 近澤 永久

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 飯島 崇

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

【氏名】 佐藤 豊

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する切欠きを形成し、前記突出部が該切欠きに嵌合することにより前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置。

【請求項2】 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が前記切欠きに嵌合することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁にねじ込んだねじの頭部であり、前記切欠きは前記壁部に設けたU字形溝であり、前記ねじの頭部が該U字形溝に遊嵌することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。

【請求項4】 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する貫通穴を形成し、前記突出部が該貫通穴に嵌合することにより前記Z方向保持手段と、前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方とが構成されることを特徴とする表示装置。

【請求項5】 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が該貫通穴に嵌合することを特徴とする請求項4に記載の表示装置。

【請求項6】 前記突出部は、前記表示ユニットにねじ込んだねじの頭部からなり、該ねじの頭部が前記壁部に設けた貫通孔に遊嵌することを特徴とする請求項5に記載の表示装置。

【請求項7】 前記筐体は、前記表示ユニットの周囲を囲む枠状のフロントカバーを具備し、該フロントカバーの立ち上がり壁により前記壁部が構成されることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項8】 請求項1～7のいずれか1項に記載の表示装置と、本体と、を具備し、前記表示装置は、前記本体に対して開閉可能に構成されているコンピュータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は表示ユニットを有する情報処理装置、特に情報処理装置における表示ユニットの筐体への取付構造に関する表示装置に係わる。

【0002】

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置をも兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取付けられた構造において小型化を達成することが要求されている。

【0003】

【従来の技術】

従来、携帯型あるいはノートブックタイプのワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等の情報処理装置（以下、コンピュータという）は、キーボード等の入力装置を具備する本体と、この本体に対して開閉可能に構成された表示部とかなるが、表示部としては液晶表示ユニットが使用される。この液晶表示ユニットは蓋を構成する筐体に固定される。

【0004】

液晶表示ユニットの筐体への固定は、従来、矩形状の液晶表示ユニットの4つの隅部においてねじ等の固定手段を用いてフロントカバーに固定される構造が一般であった。このような構造であると、蓋を構成している筐体の内側の部分と、矩形状の液晶表示ユニットの側面との間に、ねじ等を配置するためのスペースが必要となり、装置の小型化を達成することが困難であった。特に、蓋の枠の部分に対する液晶表示ユニットの表示部分の領域を大きくするには限界があった。

【0005】

また、特に携帯型のノートタイプ・コンピュータにおいては、本体に対して表示部を閉じた状態で、極力薄くすることが要求されている。したがって、本体はもとより表示部も極力薄くする必要がある。このことから、液晶表示ユニットと筐体との間に、厚さ方向のスペースを極力小さくしなければならない。しかしながら、液晶表示ユニットを蓋の筐体部分（表示部カバー）に固定しなければならないため、装置が幅方向に大きくなるという問題がある。このことから、液晶表示ユニットの裏側の筐体との間や液晶表示ユニットの上縁面や側縁面と筐体の壁部との間のスペース部分にボルト等の固定部材を配置することは、表示部の厚さを薄くするという点では、好ましくない。

【0006】

従来技術とて、特開平10-282899号公報に、液晶表示装置を周辺機器に固定させる時に使用するねじ等の固定部材を固定するためのマウンティングホールに関する記載があり、マウンティングホールを液晶表示装置の正面ではなくて、側面に設置することによって、ねじの形成部を液晶表示装置の正面に形成することなく、ねじを使用して液晶表示装置を周辺機器に固定して、液晶表示装置の面積を大きくとるようにしている。

【0007】

また、特開平10-333585号公報では、液晶表示モジュールが設置された上部サッシが下部サッシに対して旋回可能に固定されるコンピュータの液晶表示モジュール固定装置において、下部サッシの内側面に固定台が固定され、固定台に結合されたヒンジにより固定台の一側端部に旋回可能に固定されるアームを通して上部サッシと液晶表示モジュールとをネジで固定した液晶表示モジュール

固定装置が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

情報処理装置はその小型化・軽量化が要求されているが、特に表示装置あるいは入力装置も兼ねた液晶表示ユニットは、筐体に取付ける際に小型化を達成することが要求されている。

【0009】

そこで本発明の第一の課題は、表示ユニットを筐体に取り付ける場合において、表示ユニットと筐体間のスペースを極力小さくし、特に、筐体の枠の部分に対する液晶表示ユニットの表示部分の領域をできる限り大きくとることの可能な表示装置を提供することにある。

【0010】

本発明の第二の課題は、表示ユニットを安価に且つ簡単に筐体に取り付けることのできる表示装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するために、本発明によれば、筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するであるZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する切欠きを形成し、前記突出部が該切欠きに嵌合することにより前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置が提供される。突出部を切欠きに嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手（例えばX）方向に関する移動が阻止され、これにより、表示ユニットの平面方向の固定が可能となる。

【0012】

本発明の一態様では、前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が前記切欠きに嵌合することを特徴とする。爪部を溝に嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手方向に関する移動が阻止され、これにより、表示ユニットの平面方向の固定が可能となる。

【0013】

また、本発明の他の態様では、前記突出部は、前記表示ユニットの側壁にねじ込んだねじの頭部であり、前記切欠きは前記壁部に設けたU字形溝であり、前記ねじの頭部が該U字形溝に遊嵌することを特徴とする。ねじの頭部がU字形溝に遊嵌されることにより、表示ユニットは壁部の長手（例えばX）方向に関する移動が阻止され、これにより、表示ユニットの平面方向の固定が可能となる。

【0014】

更に、本発明によれば、筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する貫通穴を形成し、前記突出部が該貫通穴に嵌合することにより前記Z方向保持手段と、前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方とが構成されることを特徴とする表示装置が提供される。突出部を貫通穴に嵌合することで、表示ユニットは壁部の長手（例えばX）方向に関する移動が阻止され、これにより、及び表示ユニットの厚さ（Z）方向の移動が阻止され、これにより、表示ユニットの厚さ（Z）方向及び平面（X，Y）方向の固定が可能となる。

【0015】

一態様によれば、前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が該貫通穴に嵌合することを特徴とする。爪部を貫通穴に嵌合させることで、表示ユニットは壁部の長手方向の

移動、及び表示ユニットの厚さ方向の移動が阻止され、これにより、表示ユニットの厚さ（Z）方向及び平面（X，Y）方向の固定が可能となる。

【0016】

他の態様によれば、前記突出部は、前記表示ユニットにねじ込んだねじの頭部からなり、該ねじの頭部が前記壁部に設けた貫通孔に遊嵌することを特徴とする。ねじの頭部が貫通穴に嵌合されることで、表示ユニットは壁部の長手方向の移動、及び表示ユニットの厚さ方向の移動が阻止され、これにより、表示ユニットの厚さ（Z）方向及び平面（X，Y）方向の固定が可能となる。

【0017】

前記筐体は、前記表示ユニットの周囲を囲む枠状のフロントカバーを具備し、該フロントカバーの立ち上がり壁により前記壁部が構成されることを特徴とする。

【0018】

また、本発明によれば、前述のような表示装置と、本体と、を具備し、前記表示装置は、前記本体に対して開閉可能に構成されているコンピュータ装置が提供される。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0020】

図1は本発明の表示装置、即ち、液晶表示ユニットの取付構造を採用した携帯型コンピュータの外観図である。携帯型コンピュータは詳細には図示しないがキー・ボードやポインター等を備える本体1と、液晶表示ユニット4を具備する蓋部2からなり、蓋部2はヒンジ3により本体1に対して回転可能で本体1に対して開閉できるようになっている。即ち、蓋部2はこの携帯型コンピュータの使用時には開かれ、非使用時は閉じることが出来る。蓋部2を閉じた時は、本体1の側に設けたロック部材1aに係合して蓋部2が本体1にロックされ、蓋部2を開く時は、ロック部材1aを解除することにより蓋部2を本体1に対して開くことができる。

【0021】

蓋部2を構成している筐体は、バックカバー5とフロントカバー6とからなり、液晶表示ユニット4は、バックカバー5と棒状のフロントカバー6との間に挟まれるように固定されている。

【0022】

液晶表示ユニット4は全体として矩形の平板状で、表面側の大部分の領域を占める液晶表示面4aの周囲が矩形棒状のフロントカバー6で囲まれ、裏面側に配置されるバックカバー6は液晶表示ユニット4の裏面の全域を覆っている。

【0023】

このように、蓋部2は、バックカバー5、液晶表示ユニット4およびフロントカバー6により構成されるが、本明細書では、図1に示されるように、蓋部2が本体1に対して開かれている使用状態で液晶表示面4aを見て、ヒンジ3側を下部、その反対側を上部、液晶表示ユニット4はバックカバー5の側を裏面、フロントカバー6の側を表面と称することとする。また、液晶表示ユニット4の平面方向に関して、左右方向をX方向、上下方向をY方向とする。

【0024】

バックカバー5及びフロントカバー6は例えばマクネシウム合金等の材料を用いてダイキャスト等の成形品として形成される。

【0025】

図2～図4は本発明の第1実施形態を示すもので、図2は液晶表示ユニット4をフロントカバー6に固定した状態を液晶表示ユニット4の裏面側4bから見た斜視図、図3は図2のAで示す固定部分の拡大斜視図、図4は固定部分の断面図である。

【0026】

筐体の一部を構成しているフロントカバー6には、液晶表示ユニット4の両側壁に隣接するように対向する1対の立ち上がり壁部12が形成されている。従って、液晶表示ユニット4は、1対の壁部12によりその平面方向の左右方向(X方向)の移動が阻止される。

【0027】

液晶表示ユニット4の左右両側壁4cには、機能部品である（例えば液晶表示ユニット4をグランドに接続する機能を有する）フレキシブル板7を挟んで少なくとも左右2箇所、最適にはヒンジ側と先端側、左右で合計4箇所の位置で適當な金属からなる断面がL字形の金具11がねじ13により固定されている。このL字形金具11は液晶表示ユニット4の側面4bの厚さよりわずかに小さい程度の幅を有し、液晶表示ユニット4の裏面4b側にてフロントカバー6の壁部12の側へL字形に折れ曲がっていて、その突出部分で爪部11aが形成されている。

【0028】

一方、L字形金具11の爪部11aに対応する壁部12の位置に、爪部11aが嵌合する溝ないし切欠き12aが形成されている。この爪部11aが壁部12の溝ないし切欠き12aに嵌合することにより液晶表示ユニット4の上下方向（Y方向）の移動が阻止される。

【0029】

図5～図7は本発明の第2実施形態を示すもので、図5は液晶表示ユニット4をフロントカバー6に固定した状態を液晶表示ユニット4の裏面側4bから見た斜視図、図6は図5のBで示す固定部分の拡大斜視図、図7は固定部分の断面図である。

【0030】

第1実施形態の場合と同様、筐体の一部を構成しているフロントカバー6には、液晶表示ユニット4の両側壁に隣接するように対向する1対の壁部12が形成されている。従って、液晶表示ユニット4は、1対の壁部12によりその平面方向の左右方向（X方向）の移動が阻止される。また、爪部11aの上面（図4の上面）がバックカバー5（図1）の裏面に接触して、Z方向の移動を規制する。

【0031】

液晶表示ユニット4の左右両側壁4cには、板状の金具21がねじ13により固定されている。この板状の金具21は液晶表示ユニット4の両側壁の長さよりも若干短い長さを有し、且つ液晶表示ユニット4の厚さより小さい幅を有する。

【0032】

この金具21の一部、即ち液晶表示ユニット4の表面4a側（図5～7では裏側）に近い位置において、一部がフロントカバー6の壁部12の側へ突出させて爪部21aを形成している。

【0033】

そして、爪部21aに対応する壁部12の位置に、爪部21aが嵌合する貫通穴12cを形成している。爪部21aが貫通穴12cに嵌合することにより、液晶表示ユニット4の厚さ方向（Z方向）、及び上下方向（Y方向）の移動が阻止される。

【0034】

図6に示すように、金具21は壁部12にカバーされていない両端部付近においてねじ13により液晶表示ユニット4の側面4cに固定されている。

【0035】

図8～図10は本発明の第3実施形態を示すもので、図8は液晶表示ユニット4をフロントカバー6に固定した状態を液晶表示ユニット4の裏面側4bから見た斜視図、図9は図8のCで示す固定部分の拡大斜視図、図10は固定部分の断面図である。

【0036】

第1及び第2実施形態の場合と同様、筐体の一部を構成しているフロントカバー6には、液晶表示ユニット4の両側壁に隣接するように対向する1対の壁部12が形成されている。従って、液晶表示ユニット4は、1対の壁部12によりその平面方向の左右方向（X方向）の移動が阻止される。

【0037】

液晶表示ユニット4の左右両側壁4cには、機能部品であるフレキシブル板7を挟んで上下2箇所、左右で合計4箇所の位置でねじ13が締めつけられている。このねじ13は通常のねじと同様、ねじ軸部分は液晶表示ユニットの側面にねじ込まれており、頭部のみ液晶表示ユニット4の側面より突き出ている。

【0038】

一方、ねじ13の頭部に対応するフロントカバー6の壁部12の位置に、U字形溝12dが形成されている。そして、ねじ13の頭部がこのU字形溝12dに

遊嵌されている。即ち、壁部12はねじ13によりフレキシブル板7と共に締めされるのではなく、単にねじ13の頭部がU字形溝12dに嵌り込んでいる状態となっているだけである。従って、液晶表示ユニット4は、1対の壁部12によりその平面方向の上下方向(Y方向)の移動が阻止される。また、フレキシブル板7がバックカバー5(図1)と触れてZ方向が規制される。

【0039】

U字形溝12dに遊嵌しているねじ13の頭部は、その軸方向の厚さがU字形溝12dを設けたフロントカバー6の壁部12の厚さと等しいか又は小さくなっている。これにより、ねじ13の頭部が壁部12の反対側の面から外側へ突出しないようにされる。ねじ13の頭部の直径はねじの軸の直径と等しくても、小さくてもかまわないが、大きい方が製造上有利である。ねじ13を液晶表示ユニット4にねじ込んでいく際に頭部がストップとなり、溝12dに嵌め込む作業が楽なものとなるからである。

【0040】

図11～図14は本発明の第4実施形態を示すもので、図11は液晶表示ユニット4をフロントカバー6に固定した状態を液晶表示ユニット4の裏面側4bから見た斜視図、図12は図11のDで示す固定部分の拡大斜視図、図13は固定部分の断面図、14図は液晶表示ユニット4、フレキシブル板7及びフロントカバー6の組み立て前の状態で示す分解図である。

【0041】

第1～3実施形態の場合と同様、筐体の一部を構成しているフロントカバー6には、液晶表示ユニット4の両側壁に隣接するように対向する1対の壁部12が形成されている。従って、液晶表示ユニット4は、1対の壁部12によりその平面方向の左右方向(X方向)の移動が阻止される。

【0042】

液晶表示ユニット4の左右両側壁4cには、機能部品であるフレキシブル板7を挟んで上下2箇所、左右で合計4箇所の位置でねじ13が締めつけられている。このねじ13は通常のねじと同様、ねじ軸部分は液晶表示ユニットの側面にねじ込まれており、頭部のみ液晶表示ユニット4の側面より突き出ている。

【0043】

一方、ねじ13の頭部に対応するフロントカバー6の壁部12の位置に、貫通穴12eが形成されている。そして、ねじ13の頭部がこの貫通穴12eに遊嵌されている。即ち、図1の分解図でも示しているように、フロントカバー6の壁部12はねじ13によりフレキシブル板7と一緒に液晶表示ユニット4に共締めされるのではなく、単にねじ13の頭部が貫通穴12eに嵌まり込んでいる状態となっているだけである。X方向及びY方向はねじ13の頭部の直径を等しくすることが望ましいが、一方に長くすることも可能である。

【0044】

したがって、図14に示すように、ねじ13はフロントカバー6の壁部12の外側からとおすことにより液晶表示ユニット4に締結されるのであるが、フロントカバー6に対しては固着状態になるわけではない。

【0045】

このように、ねじ13の頭部が壁部12の貫通穴12eに遊嵌されることにより、ねじ13の頭部が貫通穴12eの中に拘束され、外に出ることはできないので、フロントカバー6に対する液晶表示ユニット4の厚さ方向（Z方向）、及び上下方向（Y方向）の移動が阻止される。ねじ13の頭部のY方向が長い場合は、Z方向の規制はフレキシブル板7で行う。

【0046】

貫通穴12eに遊嵌しているねじ13の頭部は、その軸方向の厚さがU字形溝12dを設けたフロントカバー6の壁部12の厚さと等しいか又は小さくなっている。これにより、ねじ13の頭部が壁部12の反対側の面から外側へ突出しないようにされる点は、前述の第3実施形態の場合と同様である。

【0047】

図15～図16は、比較のために示す比較態様で、上述の第4実施形態のように、ねじ13をフロントカバー6の壁部12に対して遊嵌させるのではなく、共締めした例であって、図15は液晶表示ユニット4をフロントカバー6に固定した状態を液晶表示ユニット4の裏面側4bから見た斜視図、図16は図11のEで示す固定部分の拡大斜視図、図13は固定部分の断面図、14図は液晶表示ユ

ニット4、フレキシブル板7及びフロントカバー6の組み立て前の状態で示す分解図である。

【0048】

筐体の一部を構成しているフロントカバー6には、液晶表示ユニット4の両側壁に隣接するように対向する1対の壁部12が形成され、液晶表示ユニット4はこれらの壁部12によりその平面方向の左右方向(X方向)の移動が阻止される点は上述の実施形態の場合と同様である。

【0049】

液晶表示ユニット4の左右両側壁4cには、機能部品であるフレキシブル板7を挟んで上下2箇所、左右で合計4箇所の位置でねじ13により、フロントカバー6の壁部12のねじ通し穴12fに共締めされている。したがって、液晶表示ユニット4は、フロントカバー6に固定され、厚さ方向、及び上下、左右方向(Y及びY方向)の移動が阻止される。

【0050】

しかしながら、ねじ13の頭部がフロントカバー6の壁部12から外方へ付き出こととなり、その分だけ、筐体と液晶表示ユニット4との間にスペースが必要となり、筐体の枠部分に対して液晶表示ユニットの表示部分をできる限り大きくしようとする課題は十分に達成することができない。

【0051】

なお、上記の各実施形態及び比較形態において、液晶表示ユニット4をフロントカバー6に上述したように方法にて固定した後、フロントカバー6とともに筐体の一部を構成しているバックカバー5に固定される。ここで、バックカバー5とフロントカバー6との間の結合は、一方に設けられた爪やフック部分から他方に設けられた係合穴、溝、切欠き等に係合することにより行われる。

【0052】

以上添付図面を参照して本発明の実施形態について比較形態とともに説明したが、本発明は上記の実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

(付記1) 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定

する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するであるZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する切欠きを形成し、前記突出部が該切欠きに嵌合することにより前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方が構成されることを特徴とする表示装置。
。 (1)

(付記2) 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が前記切欠きに嵌合することを特徴とする付記1に記載の表示装置。 (2)

(付記3) 前記板は断面がL字形の金具からなり、L字形に折れ曲がった部分で前記爪部を形成していることを特徴とする付記1に記載の表示装置。

(付記4) 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁にねじ込んだねじの頭部であり、前記切欠きは前記壁部に設けたU字形溝であり、前記ねじの頭部が該U字形溝に遊嵌することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。 (3)

(付記5) 前記U字形溝に嵌合しているねじの頭部は、その軸方向の厚さが前記U字形溝を設けた前記壁部の部分の厚さと等しいか又は小さく、ねじの頭部が壁部の反対側の面から突出しないようになっていることを特徴とする付記4に記載の表示装置。

(付記6) 筐体と、板状の表示ユニットと、該表示ユニットを前記筐体に固定する固定手段とからなり、該固定手段は、前記表示ユニットを厚さの方向に保持するZ方向保持手段と、前記表示ユニットを平面方向のX方向及びこれに直交するY方向に保持するX方向保持手段及びY方向保持手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部によりX方向保持手段及びY方向保持手段の少なくとも一方が構成され、表示ユニットの側壁から前記壁部の側へ突出させて突出部を形成し、前記壁部の該突出部に対応する位置に、該突出部が嵌合する貫通穴を形成し、前記突出部が該貫通穴に嵌合することにより前記Z方向保

持手段と、前記X方向保持手段及びY方向保持手段の他方とが構成されることを特徴とする表示装置。 (4)

(付記7) 前記突出部は、前記表示ユニットの側壁に固定した板の一部を前記壁部の側へ突出させた爪部であり、該爪部が該貫通穴に嵌合することを特徴とする付記6に記載の表示装置。 (5)

(付記8) 前記突出部は、前記表示ユニットにねじ込んだねじの頭部からなり、該ねじの頭部が前記壁部に設けた貫通孔に遊嵌することを特徴とする付記6に記載の表示装置。 (6)

(付記9) 貫通孔に遊嵌しているねじの頭部は、その軸方向の厚さが前記貫通孔を設けた前記壁部の部分の厚さと等しいか又は小さく、ねじの頭部が壁部の反対側の面から突出しないようになっていることを特徴とする付記8に記載の表示装置。

(付記10) 前記板は前記壁部にねじ止めにより固定されることを特徴とする付記2、3、7のいずれか1項に記載の表示装置。

(付記11) 前記板は前記壁部と重なっていない箇所にてねじ止めにより該壁部に固定されることを特徴とする付記10に記載の表示装置。

(付記12) 前記筐体は、前記表示ユニットの周囲を囲む枠状のフロントカバーを具備し、該フロントカバーの立ち上がり壁により前記壁部が構成されることを特徴とする付記1～11のいずれか1項に記載の表示装置。 (7)

(付記13) 付記1～12のいずれか1項に記載の表示装置と、本体と、を具備し、前記表示装置は、前記本体に対して開閉可能に構成されているコンピュータ装置。 (8)

【0053】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、液晶表示ユニットをフロントカバー等の筐体に取り付ける場合において、液晶表示ユニットと筐体間のスペースを極めて小さくすることができ、したがって、筐体の枠の部分に対する液晶表示ユニットの表示部分の領域を大きくとれ、コンパクトにして十分な機能を生じうる表示装置を提供することができる。

【0054】

また、本発明によれば、単にねじ或いはL型金具を使用するだけの簡単な行動であるので、液晶表示ユニットを安価に且つ簡単に筐体に取り付けることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の表示装置を有する形態型コンピュータの外観図である。

【図2】

本発明の第1実施形態の斜視図である。

【図3】

図2のA部の詳細図である。

【図4】

第1実施形態の固定部分の断面図である。

【図5】

本発明の第2実施形態の斜視図である。

【図6】

図5のB部の詳細図である。

【図7】

第2実施形態の固定部分の断面図である。

【図8】

本発明の第3実施形態の斜視図である。

【図9】

図8のC部の詳細図である。

【図10】

第3実施形態の固定部分の断面図である。

【図11】

本発明の第4実施形態の斜視図である。

【図12】

図11のD部の詳細図である。

【図13】

第4実施形態の固定部分の断面図である。

【図14】

第4実施形態における分解図である。

【図15】

本発明の実施形態との比較のために示す比較態様の斜視図である。

【図16】

図15のE部の詳細図である。

【図17】

比較態様の固定部分の断面図である。

【符号の説明】

1 … コンピュータ本体

2 … 蓋部

3 … ヒンジ部

4 … 液晶表示ユニット

5 … バックカバー

6 … フロントカバー

7 … フレキシブル板

1 1 … L字型金具

1 2 … 壁部

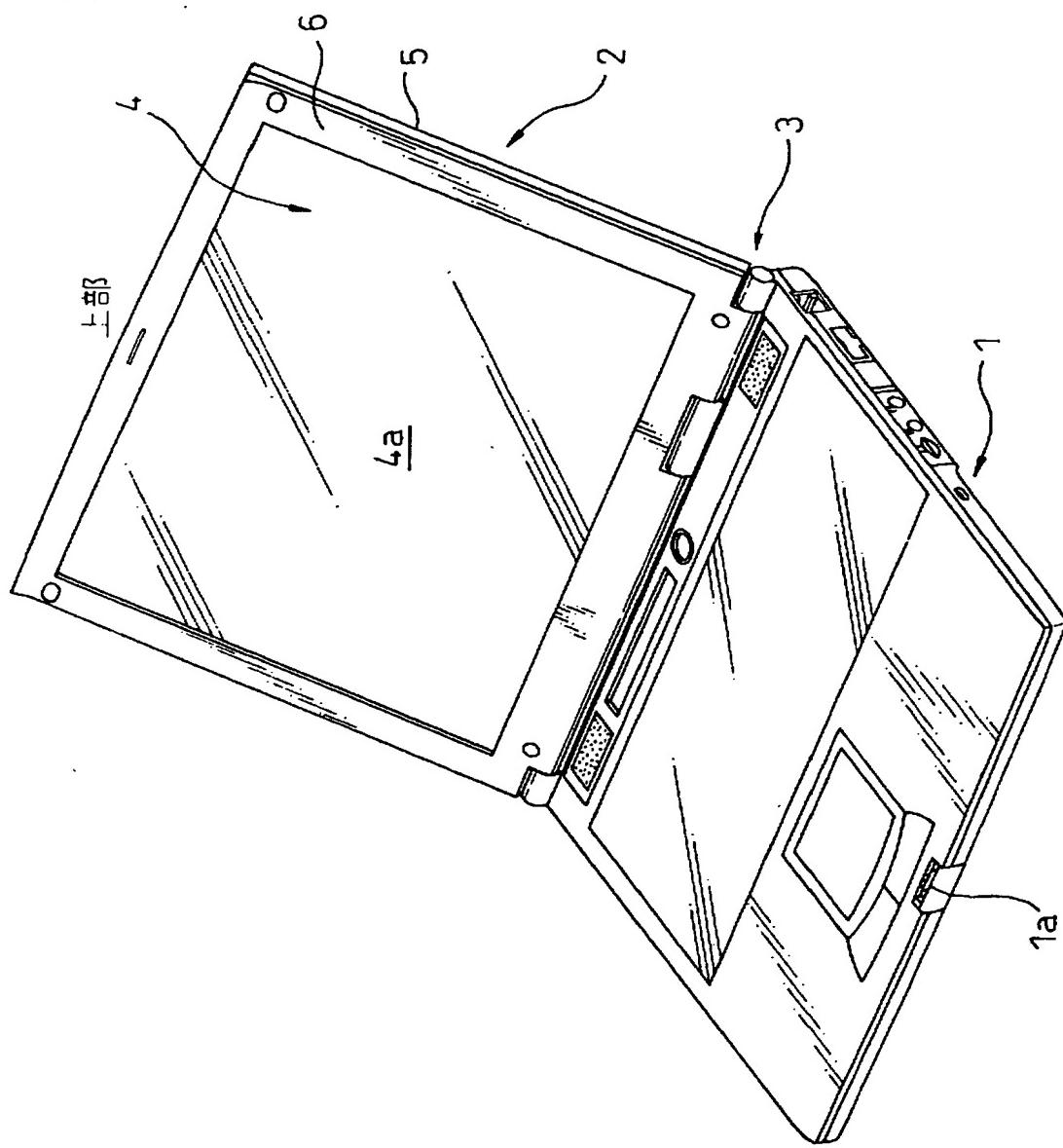
1 3 … ねじ

2 1 … 金具

【書類名】 図面

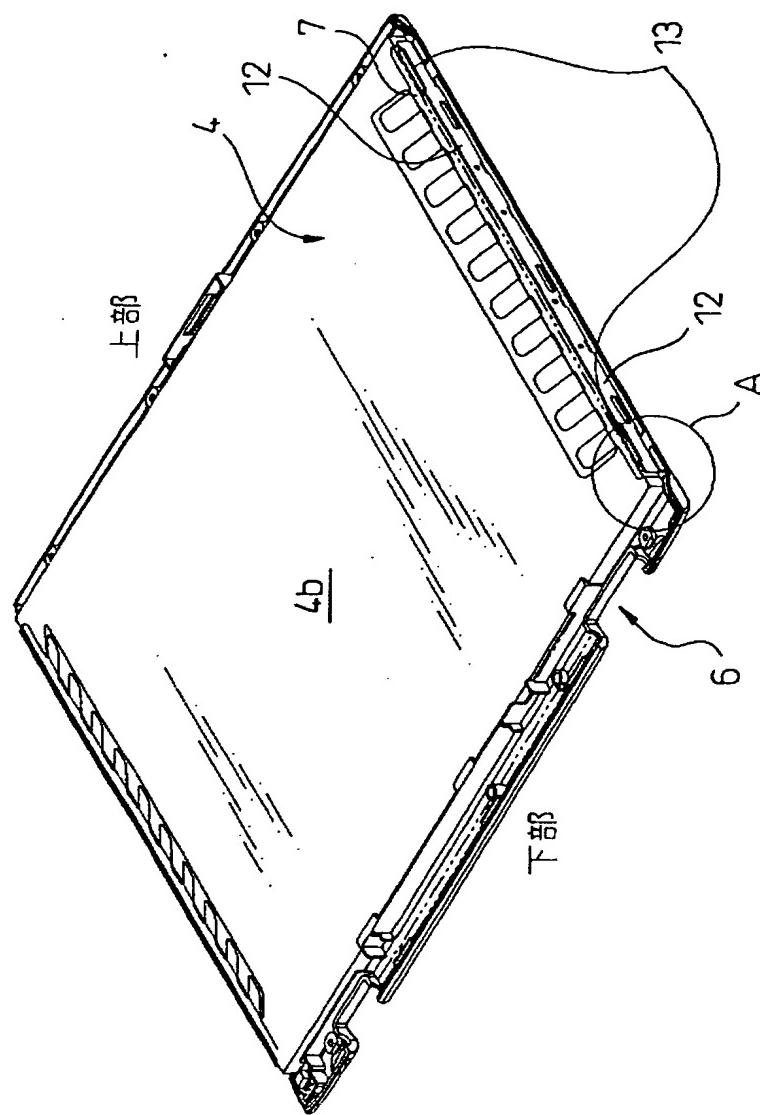
【図1】

図1



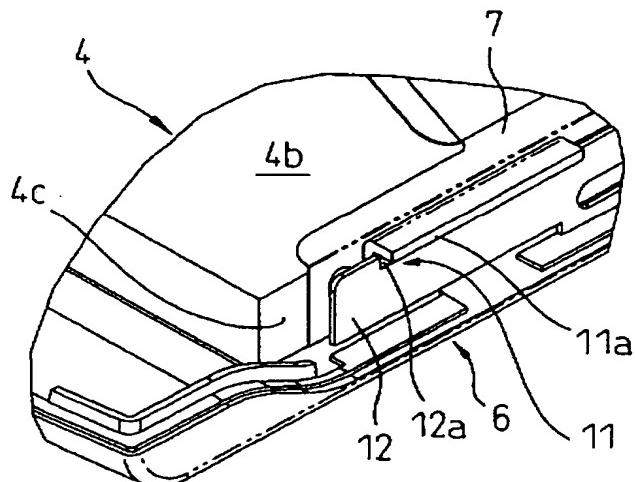
【図2】

図2



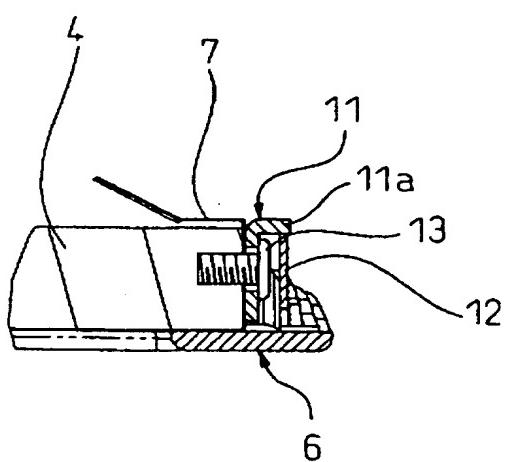
【図3】

図3



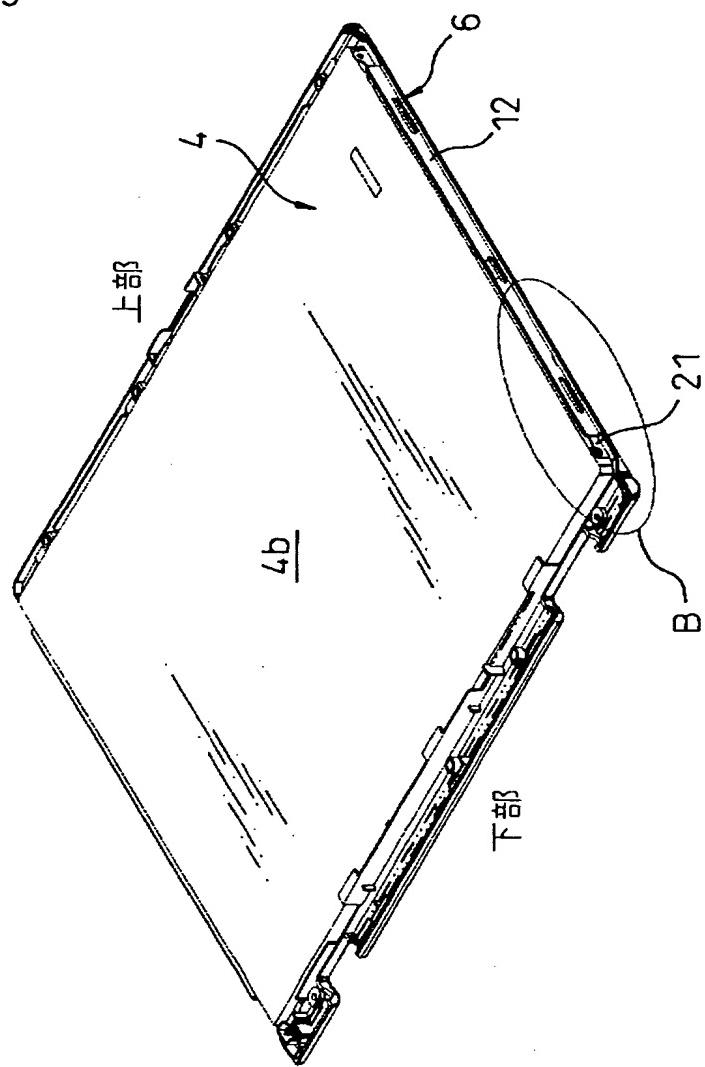
【図4】

図4



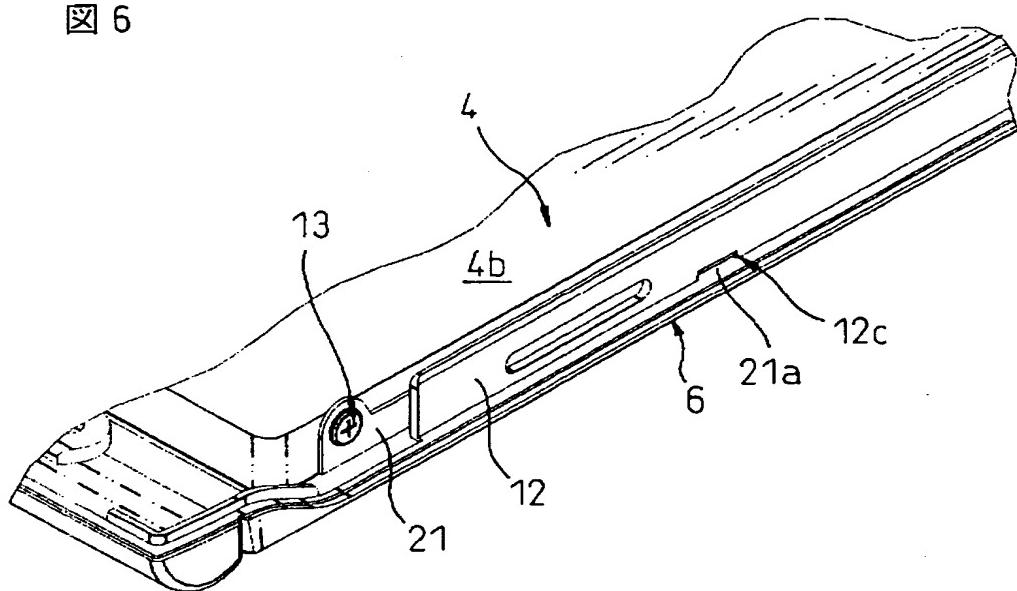
【図5】

図5



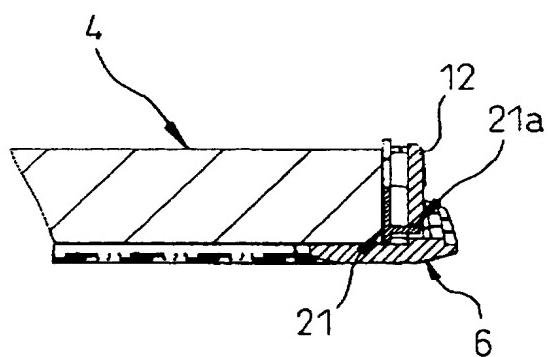
【図6】

図6



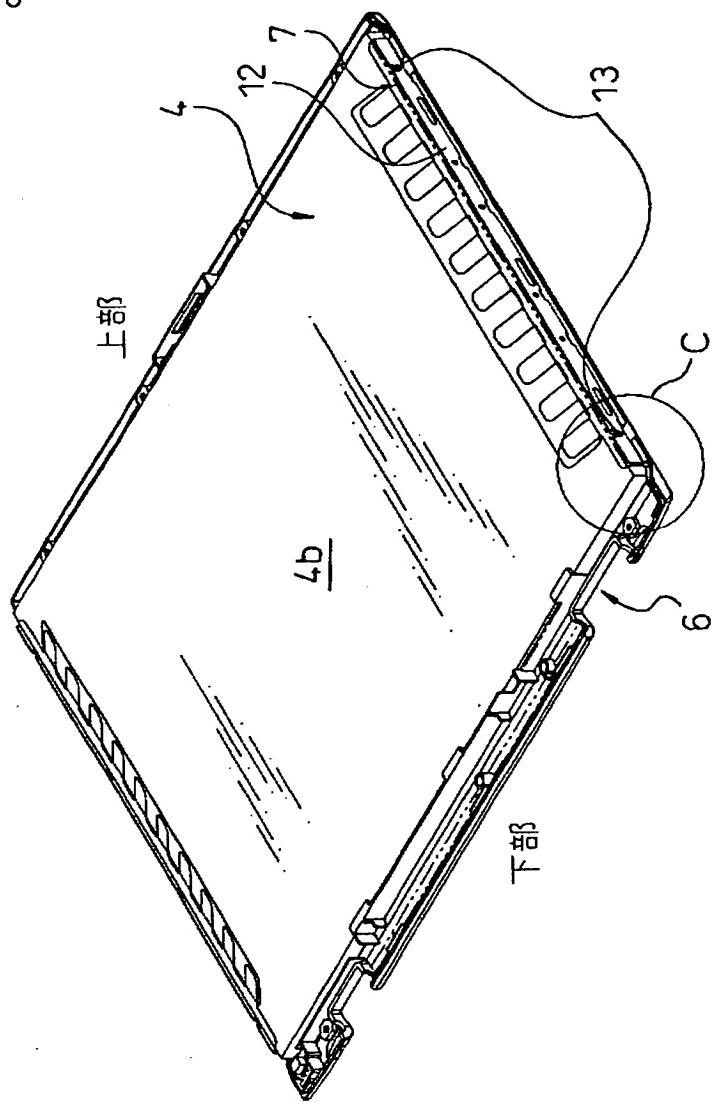
【図7】

図7



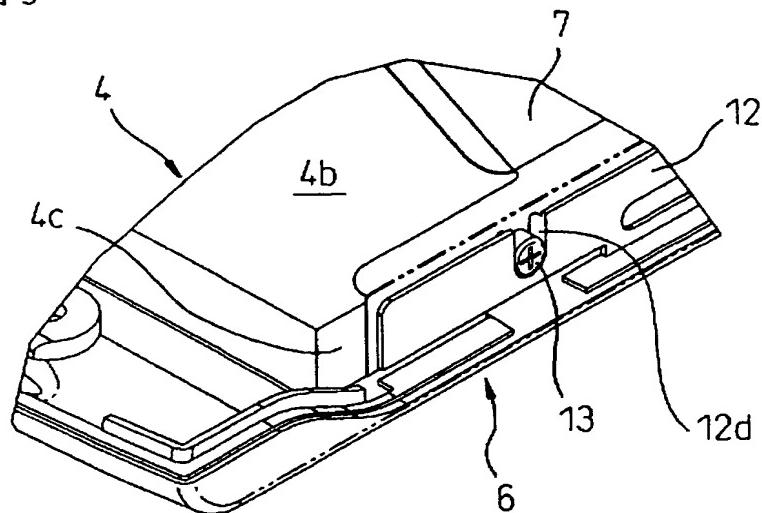
【図8】

図8



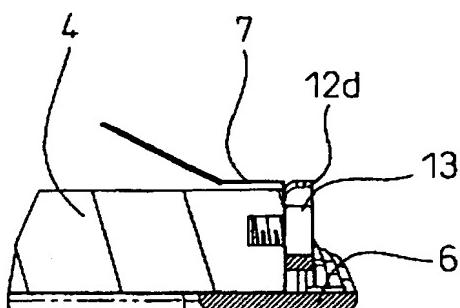
【図9】

図9



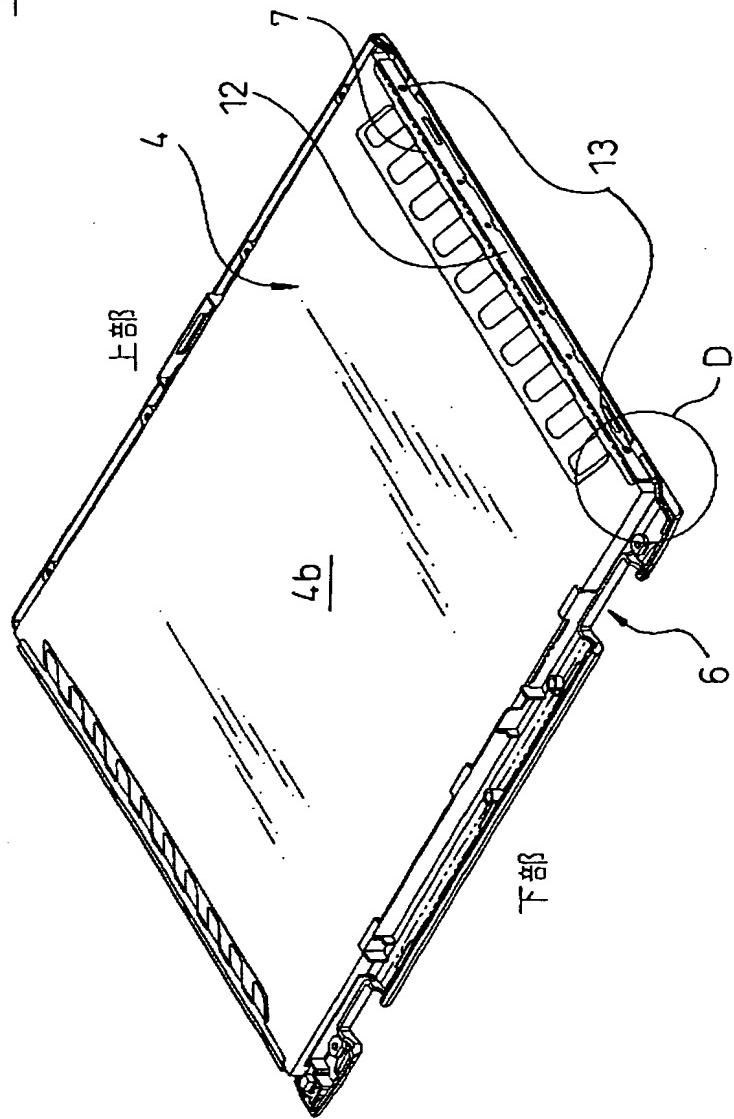
【図10】

図10



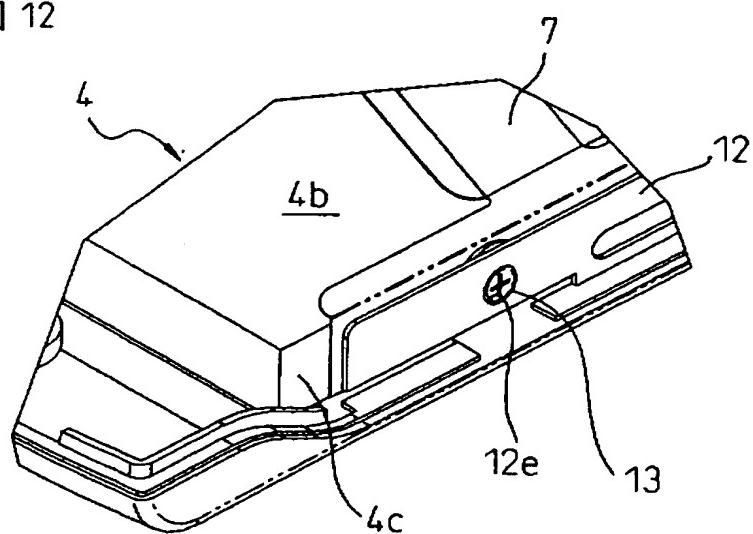
【図11】

図11



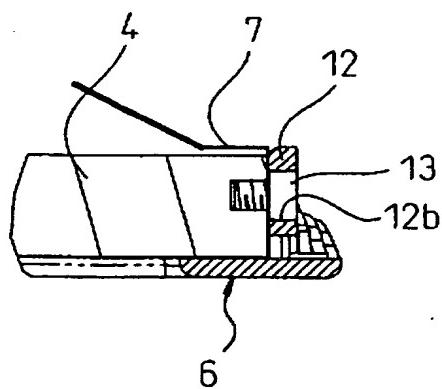
【図12】

図12



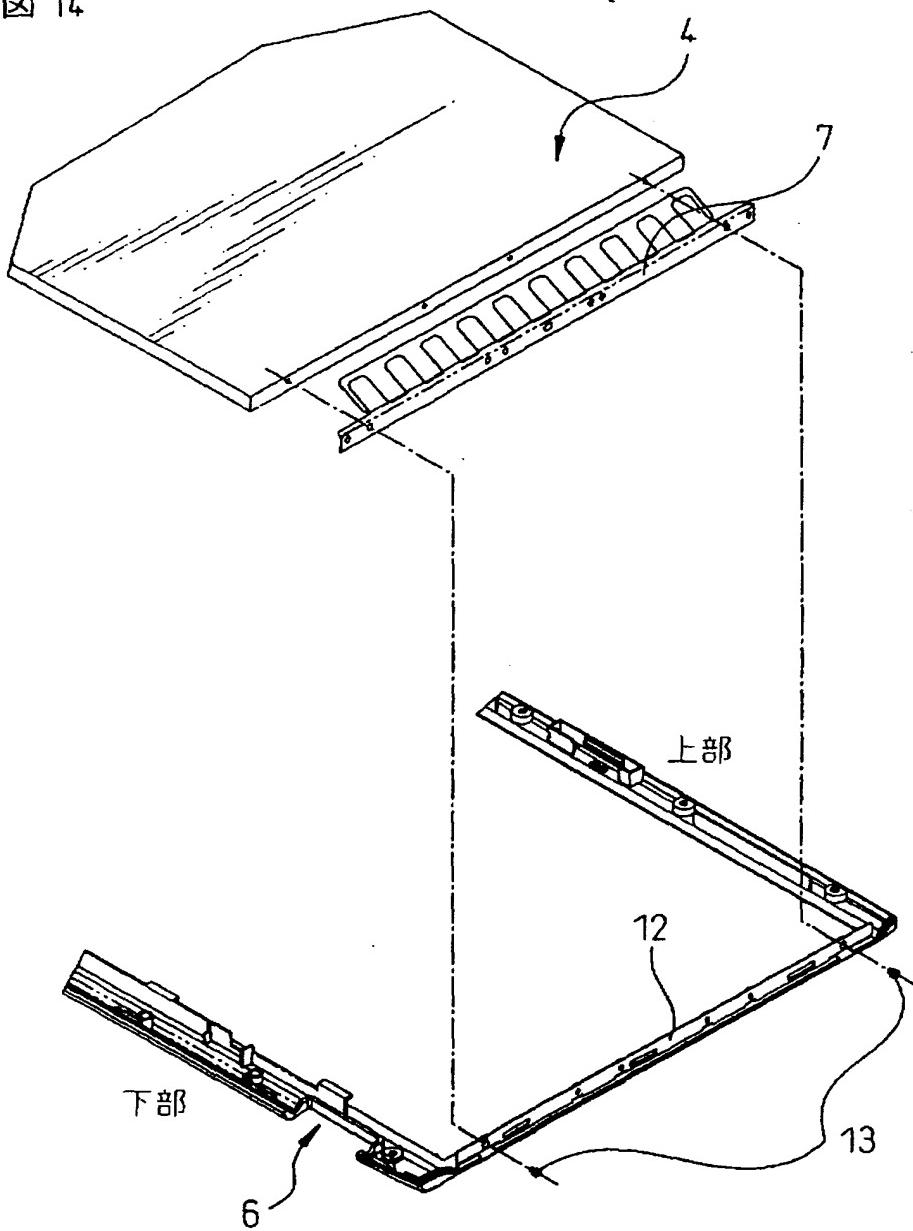
【図13】

図13



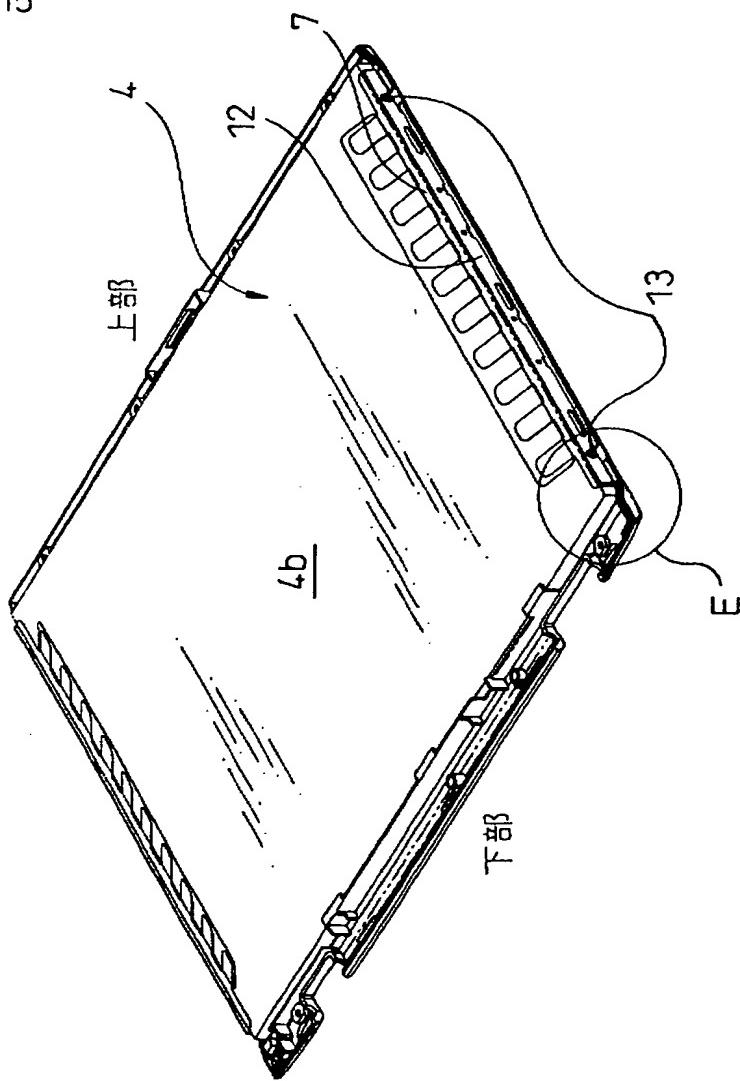
【図14】

図14



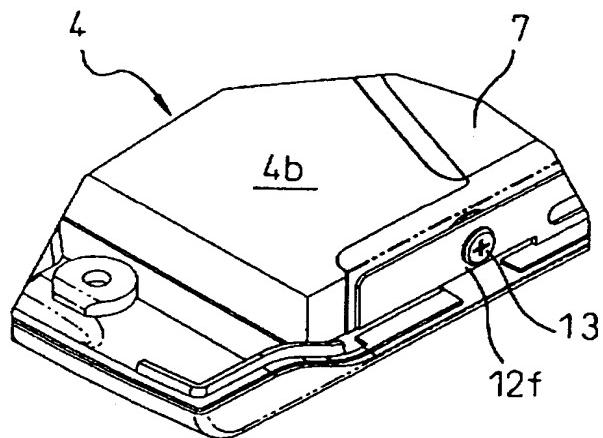
【図15】

図15



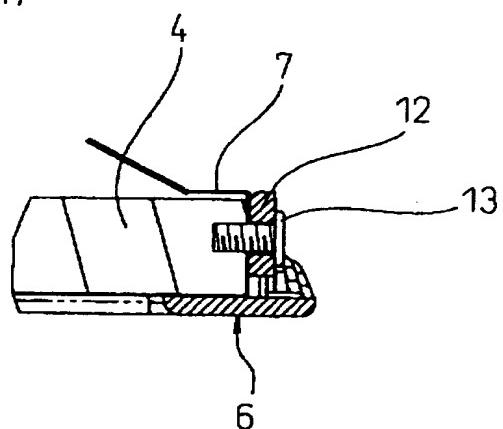
【図16】

図16



【図17】

図17



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示ユニットを筐体に取り付ける場合において、表示ユニットと筐体間のスペースを極力小さくし、特に、筐体の枠の部分に対する表示ユニットの表示部分の領域をできる限り大きくとる。

【解決手段】 表示ユニット（4）を筐体（6）に固定する固定手段は、表示ユニットを厚さ方向に保持する手段と、表示ユニットを平面方向のX、Y方向に保持する手段とを具備し、表示ユニットの両側壁に隣接する筐体の対向する壁部（12）によりX方向保持手段が構成され、表示ユニットの側壁に固定した板（11）の一部を壁部の側へ折り曲げ又は突出させて爪部（11a）を形成し、壁部の爪部に対応する位置に、該爪部が嵌合する切欠き（12a）を形成し、爪部を溝に嵌合させることによりY方向保持手段が構成されることを特徴とする。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社